

51-21726 | 97(5) B 1
102 D 0
2-1 | 97(5) D 24

49-94459 テイスク再生装置

No. 149
東京テイスク株式会社

H04N 5/84

611B 7/00

公開日 昭51.(1976) 2.21

審査請求 未請求

出願日 昭49.(1974) 8.17

本発明はビデオディスク再生装置に関するもの

である。

特許請求の範囲

水平及び垂直同期信号を含む複合ビデオ信号を入せしめた状態に制御信号を記録したビデオディスクを回転するディスク駆動装置と、前記複合ビデオ信号を記録したビデオディスクに記録された前記制御信号に基づいて所定の作動状態となつて所定の音声を発生する音声発生装置と、

特開昭51-21726 2-2

前記ビデオディスクを回転するディスク駆動装置と、前記複合ビデオ信号を読み出すための読み出し装置と、

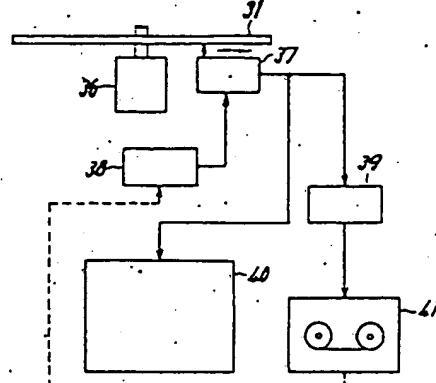
前記読み出し装置を制御する制御装置と、前記読み出し装置で読み出した信号に基づいて所定の表示をする走査形表示装置と、

前記読み出し装置で読み出した信号から前記制御信号を検出する信号検出装置と、

前記信号検出装置で検出された前記制御信号に基づいて所定の作動状態となつて所定の音声を発生する音声発生装置と

から成り、前記制御装置によつて静止画像制御又はスローモーション画像制御等が行われたとき、

前記ビデオディスクに記録された前記制御信号に基づいて前記表示装置における表示画面に同期的に前記音声発生装置から前記表示画面へ周延した音声が発生する様に構成されていることを特徴とするディスク再生装置。



静止画、スローモーション画、像表示時

同期して音声を発生させる

三万円
(2,000円)

特許願(1)

昭和49年8月17日

特許庁長官 清藤英雄殿

1. 発明の名称 ディスク再生装置
2. 発明者 東京都武蔵野市中町3丁目7番3号
住所 ティック株式会社内
氏名
3. 特許出願人 筑木桂二(他1名)
住所 東京都武蔵野市中町3丁目7番3号
氏名 ティック株式会社
4. 代理人 代名古屋勝馬
住所 東京都新宿区百人町2の5の8 株式会社
氏名 (7215) 井澤高野則次
5. 添付書類の目録

(1) 明細書	1 適用式	◎
(2) 図面	1 通査	○
(3) 請書副本	1 通	○
(4) 委任状	1 通	○

49-094459



明細書

1. 発明の名称

ディスク再生装置

2. 特許請求の範囲

水平及び垂直同期信号を含む複合ビデオ信号を記録し、且つ前記複合ビデオ信号の所定箇所に挿入せしめた状態に制御信号を記録したビデオディスクと、

前記ビデオディスクを回転するディスク駆動装置と、

前記ビデオディスクから記録情報を読み出すための読み出し走査装置と、

前記読み出し走査装置を制御する制御装置と、

前記読み出し走査装置で読み出した信号に基づいて所定の表示をする走査形表示装置と、

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑮ 特開昭 51-21726
⑯ 公開日 昭51.(1976)2.21
⑰ 特願昭 49-94459
⑱ 出願日 昭49.(1974)8.17
審査請求 未請求 (全9頁)

序内整理番号

6610 59
6767 23
7313 59

⑲ 日本分類

97(5)B 1
102 D 0
97(5)D 24
H04N 5/84
G11B 7/00

⑳ Int.CI²

前記読み出し走査装置で読み出した信号から前記制御信号を検出する信号検出装置と、

前記信号検出装置で検出された前記制御信号に基づいて所定の作動状態となつて所定の音声を発生する音声発生装置と

から成り、前記制御装置によつて静止画像制御又はスローモーション画像制御等が行われたとき、前記ビデオディスクに記録された前記制御信号に基づいて前記表示装置に於ける表示画像に同期的に前記音声発生装置から前記表示画像後に満遍なく音声が発生する様に構成されていることを特徴とするディスク再生装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はビデオディスク再生装置に関するものである。

近年、ビデオ・ディスク及びこのための記録再生装置が開発された。此の種の装置には大別して、ディスクの記録溝を斜め走査し、記録溝の変化を機械的変化として検出し、これを電気的信号に変換するものと、ディスクの記録溝に基づく情報を光学的に読み取るものとの2つがある。第1図は後者の再生装置を概略的に示すものであつて、オーディオのレコード盤の様に溝(ピント)によつて情報を記録したディスク(1)が、モータ(2)のシャフト(3)に組合され、このディスク(1)が高速回転される様になつてゐる。ディスク(1)の下には読み出しのための光学系が配されており、まず光源としてヘリウム・ネオン・レーザ(4)が設けられ、こゝから放射されるレーザビームの直進方向に半透明のプリズム(5)が配されている。このプリズム(5)は

光学系装置内はレール内に載置され、ディスク(1)の半径方向に移動可能である。尚、凹は保持箱、仰は支持台、仰は保持円筒、仰は往きのビーム、仰は帰りのビームである。

第2図及び第3図はディスク(1)に対する記録状態及びビームとの関係を示すものであり、映像信号をFM変調した第2図Aに示す様な信号はリミットを通過することによつて、第2図Bの様な信号となり、これに対応した薄節ちピント凹が第2図Cに示す如く形成されている。このピント凹の幅は約1μ、一跡のピントとの間隔は約1μ、深さは約 $\frac{1}{4}$ μ(但しμはレーザ光の波長)であつて約0.15μ、ピントの長さはディスクの内周と外周どによつて差があり、またFM変調板の周波数によつて異なり、例えば1.5~6μである。ピント

ディスク(1)に向うビームを約90°屈折させるが、ディスク(1)で反射された帰りのビームを屈折させることなく透過させるものである。(6)は第1のミラーであつて、往復のビームを反射させ、追跡を約90°変えるためのものである。(7)は第2のミラーであつて、ディスク(1)の方向に往きのビームを反射させると共に帰りのビームを第1のミラー(6)の方向に反射させるためのものである。尚この第2のミラー(7)は格支されており、必竟に応じて電気的に回動制御される様になつてゐる。(8)はビームを集束するためのビーム集束装置である。(9)はディスク(1)で反射した帰りのビームを検知するための光検出器である。上述のアリズム(6)、ミラー(7)、回動ミラー(7)、ビーム集束装置(8)及び光検出器(9)は一体となつて光学系装置を形成し、この

ト切はディスク面に渦巻き状又は同心円状に形成されており、 $\frac{1}{2}$ 円周でラスター走査形テレビジョン受像板の第1フィルド(奇数フィルド)を形成し、残りの $\frac{1}{2}$ 円周で第2フィルド(偶数フィルド)を形成し、1周で1フレームを構成する様になつてゐる。尚ピント凹の配列されている外周径は約300mm^φ、内周径は約70~80mm^φであり、又表面には金又はアルミのメッシュが施されている。

上述の如く構成された装置について、ディスク(1)を回転し、レーザビームでピント凹を走査すれば、ピント凹の配列に基づく情報を読み出すことが出来る。これをもう少し詳しく説明すると、ヘリウム・ネオン・レーザ(4)よりレーザビーム(4)を送出し、これをアリズム(6)で右に約90°屈折させ、第1のミラー(6)でディスク(1)の中心方向に更に反射

させ、しかる後、第2のミラー(7)でディスク方向に反射させ、この反射光を集束装置(8)で集束させてピント列が配列されているトランク上に照射する。もし、ピントの無いところに照射されば、ビームはディスク面で反射して同じ軌跡を辿つて帰る。しかし、プリズム(6)まで帰ると、プリズム(6)は帰りのビーム(4)が透過する様に構成されていて、光検出器(9)でこのビームが検知される。他方、ビームがピント列上に照射されば、ビームのスポットがピント列の幅よりも大きくなつてゐるため、ピント列の内部で反射した光とピントの外部で反射した光とが干渉して打ち消し合い、殆んど出力が生じなくなる。即ち反射ビーム(4)は弱いものとなり、光検出器(9)においてピント以外にビームが照射された時と区別して検出すること

が出来る。この様にしてビームでトランクを1周に亘つて走査すれば、1フレームの映像情報を得ることが出来る。フレームの変更はレール間に沿つて光学系装置(8)を半径方向に移動することによつてなされる。又、この光走査の場合には、ガイド溝で機械的にトランシングがなされないため、第2図Cに示す如く、中央の読み出しビーム(4)の端にこれと同時に同一の光学系装置(8)からトランシング用ビーム(4)をビーム(4)の前後に照射する様になつており、第2図Cにおいてはビーム(4)がピント列の下側に位置し、ビーム(4)がピント列の上側に位置し、この2つのビーム(4)のディスクに於ける反射光が読み出しビーム(4)のディスクに於ける反射光と同じ様に光検出器(9)で読み出される様になつてゐる。

光検出器(9)においては、第4図に示す如く、ビーム(4)による出力(T_1)とビーム(4)による出力(T_2)とが別々に検出され、これがアンプ回路で元々増幅された後に差分回路(4)で両者の差が求められ、この差が零になる様に第2のミラー(7)の回動装置(4)が制御される。回動装置(4)に制御信号が付与されば、ビーム(4)と(4)とが所定の位置となる様に、即ち中央の読み出しビーム(4)の中心とピント列の中心線とが一致する様に第2のミラー(7)が回動する。ビーム(4)と(4)との出力(T_1)(T_2)に基づく信号は、上述の如く第2のミラー(7)の制御に使われると共に、読み出しビーム(4)を渦巻状に走査させるための制御にも使われる。第4図において下に分解している回路が渦巻状走査のためのものであつて、出力(T_1)(T_2)に基づく信号がローパスフィル

タ(4)を通過することによつて大きな周期の変位が検出され、これがアンプ(4)を介してモーター(4)に印加される。この結果、光学系装置(8)はディスク(1)の回転に伴つて、順次半径方向に移動する。これにより、ピントが配列されている渦巻状のトランク上を読み出しビーム(4)が正確に走査し、1周の走査で1フレームの情報を読み出す。

以上述べたディスク装置及びこれに類似した装置は、情報密度が高い、記録媒体が安価である、再生装置が簡単である、希望する個所を自由に再生することが出来る等の特長を有する。

本発明は上述の如き装置に更に新しい機能を附加したビデオディスク再生装置を提供することを目的とするものである。

以下、本発明を詳細に説明すると、本発明は、

水平及び垂直同期信号を含む複合ビデオ信号を記録し、且つ前記複合ビデオ信号の所定箇所好ましくは垂直帰線消去期間に挿入せしめた状態で制御信号を例えればピント又は光学的又電気的に記録したビデオディスクと、前記ビデオディスクを回転するディスク駆動装置と、前記ビデオディスクから記録情報を読み出すための光学的、機械的、電気的等の読み出し走査装置と、前記読み出し走査装置を制御する制御装置と、前記読み出し走査装置で読み出した信号に基づいて所定の表示をするテレビジョン受像機の様な走査形表示装置と、前記読み出し走査装置で読み出した信号から前記制御信号を検出する信号検出装置と、前記検出装置で検出された前記制御信号に基づいて所定の作動状態となつて所定の音声を発生する音声発生装置

とから成り、前記制御装置によつて静止画像制御又はスローモーション画像制御等が行われたとき、前記ビデオディスクに記録された前記制御信号に基づいて前記表示装置に於ける表示画像に同期的に前記音声発生装置から前記表示画像に関連した音声が発生する様に構成されていることを特徴とするディスク再生装置に係わるものである。この様に構成されたディスク再生装置は、静止画像のとき、及びスローモーションのときにも音声を発生させることができあり、極めて便利な装置である。例えは、本発明によつて、百科辞典等における説明用の映像をビデオディスクに記録し、説明用の音声情報をテープレコーダの磁気テープに記録し、両者を併用する様に構成すれば、便利な情報伝達方式となる。

次に本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第5図は本発明に係わる再生装置のビデオディスクを説明的に示す平面図である。この図面から明らかにビデオディスク側は渦巻状のトランク部を有し、このトランクの半周例えばA点からB点迄でテレビジョン画面の第1フィルド(奇数フィルド)となり、残りの半周例えばB点からC点迄で第2フィルド(偶数フィルド)となつてゐる。従つて、半周毎に斜線で示す如く垂直帰線消去期間が設けられている。このディスク側には、第6図に示す様な複合ビデオ信号を周波数変調したもののが第2図及び第3図に示す様に記録されている。第6図において、アドレス信号G4を検出した限りは、一般的のテレビジョン信号と同一のものである。即ち、期間Tが垂直帰線消去期間であつて、

第5図の時に對応するものであり、この垂直帰線消去期間Tは、この例の場合、3H(但しHは例えば63.5μSの一水平走査期間)の等価パルス期間T₁と、3Hの垂直同期パルス期間T₂と、3Hの等価パルス期間T₃と、12Hの水平同期パルス期間T₄とから成つてゐる。一般的のテレビジョン受像機は、この垂直帰線消去期間Tについて何らの表示もせず、期間T₁に入つてから映像信号G1に基づく表示を行う。そこでこのビデオディスクにおいては、垂直帰線消去期間T即ち第5図においてはG4の部分にトランクのアドレス信号G4が挿入されている。このアドレス信号G4は1フレーム毎に入れてもよいし、1フレーム毎に入れてもよいし、又は複数フレームから成るブロック毎に入れてもよい、又は、第7図に示す如くAで示す奇数フィ

ヘドの垂直帰線消去期間 T_1 における信号(34a)とBで示す偶数フィルドの垂直帰線消去期間 T_2 における信号(34b)とを組み合わせて、1つのアドレス信号としてもよい。信号の記録方式としては、例えば“0”を1KHzに対応させ、“1”を2.5KHzに対応させ、周波数シフト交調で2進法で記録する方法、その他種々の方法をとることが出来る。

垂直帰線消去期間 T_1 における信号の記録場所は第6図及び第7図に示す様に12Hの水平同期信号期間 T_1 が望ましい。

上述の如く構成されたビデオディスクBIIは、第8図に示すモータMによって高遡回転例えば $\frac{1}{30}$ secで1回転される。ディスクBIIのトラック上に配列されているピクトを読み出す方法は第1図～第4図で説明した方法と同じである。この再生装置

信号を検出するものであり、信号処理回路によつて、例えば、第6図に示すアドレス信号34を検出するものである。

表示装置44は走査装置40で読み出した信号をFM複調等の信号処理で複合ビデオ信号例えばNTSCカラー映像信号とし、このビデオ信号に基づく表示をなすものであり、一般には信号処理装置とテレビジョン受像器とから成る。

音声発生装置46は信号検出装置48から付与される制御信号に基づいて作動状態となつて画像に関連した音声例えば画像の説明をなす音声であり、一般にはテープレコーダである。

上述の如く構成された装置は複数の静止画像を順次に再生するのに適している。この場合は、ディスクBIIの1トラックに1フレームの映像情報を

量においては、読み出し走査装置40に満足して、制御装置38と、信号検出装置48と、表示装置44と音声発生装置46とが設けられている。これ等を詳しく説明すると、制御装置38は、読み出し走査装置40を制御するものであつて、例えば、各フレームを静止画像として再生したい場合は、所要期間のみ同一トラックを繰返し走査する様に制御するものである。同一トラックを繰返し走査するときは、1フレームの走査が終了した時点に於ける垂直帰線消去期間に読み出しレーザビームをトラックの出発点に戻せばよい。例えば第5図でA点から走査を開始し、C点に至つたら再びA点に戻せばよい。

信号検出装置48は、ビデオディスクBIIから走査装置40で読み出した信号から音声発生装置制御用

記録しておく、例えば数万の映像情報(A₁)(A₂)…(A_n)を一枚のディスクに順次記録しておく。又、磁気テープには映像情報に關係した音声情報(a₁)(a₂)…(a_n)をアドレス信号と共に順次記録しておく。この様なディスクと磁気テープが作製されたら、ディスクBIIをモータMのシャフトに装着し、又、磁気テープを音声発生装置46に装着する。次に、モータMでディスクBIIを回転し、制御装置38によつて走査装置40を静止画像が得られる様に制御する。即ち、走査装置40によつてトラック一周の走査がなされたならば、再び同じトラックを走査する様に制御する。これにより、表示装置44には同一の画面例えば情報(A₁)が継続的に現われる。他方、走査装置40は垂直帰線消去期間も走査する様になつてるので、この期間に記録されている

アドレス信号も同時に読み出される。そして検出装置においてアドレス信号のみが分離され、このアドレス信号が制御信号として音声発生装置側に付与される。これにより音声発生装置側が作動状態となり、記録情報の読み出しを開始する。そして、磁気テープに記録されているアドレスとビデオディスクから送られて来たアドレスとが一致したとき、スピーカ回路がオンとなり、映像情報(A₁)に対応する音声情報(a₁)を発生する。従つて、使用者は、映像情報(A₁)を表示装置側で見ながらその説明を聞くことが出来る。この様な再生を続けて、音声情報(a₁)が終了したならば、手動操作若しくは音声情報(a₁)の終了に基づく信号で、制御装置側から次の映像情報(A₂)を再生すべき指令を出す。これにより、走査装置側が定位し、次の

トランクの繰返し走査を始める。その結果、表示装置側に映像信号(A₁)が表示されると共に、今迄とは異なるアドレスが垂直掃描同期から読み出され、これが音声発生装置側に与えられる。音声発生装置側に新しい映像情報(A₁)に關係するアドレス信号が与えられれば、このアドレス信号と磁気テープに記録されている音声情報(a₁)に關係するアドレス信号とが一致した時点から音声出力が発生し、映像情報(A₁)の説明が始まる。今、情報(A₁)と(a₁)についてもアドレスの照合をしているが、(A₁)(A₂)……(A_n)及び(a₁)(a₂)……(a_n)を連続再生する場合は、最初に照合することにより後の照合を省略することも出来る。上述の如くして順次に走査すれば、ビデオ情報と音声情報との間の同期をとつて再生を進めることが出来る。

以上述べた方式によれば、ビデオディスク側で極めて多量の情報を記録することが出来る。即ち、静止している被写体を連続的に記録し、これを正常再生しても静止画像を得ることが出来るが、使用トランクの本数が増えて、情報密度が低下する。これに對して、本発明の如く1トランクに1情報を記録し、繰返し走査する様になれば、トランク数に對応した情報を記録することが出来る。

第9図は、信号処理装置側を独立して設けた再生装置を示すものである。この再生装置においては、ビデオディスク側から得られた信号が信号処理装置側において復調され、テレビジョン受像機に使用可能な例えばNTSCカラー映像信号とされる。そして、これが表示装置側に与えられると共に、検出装置側に与えられ、検出装置側でアドレ

スが読み出される。

第10図は第8図を変形した回路図であつて、音声発生装置側が主体となつて作動し、これに追従してビデオディスクの再生がなされる様に構成されたものである。この場合も、ディスク側及び磁気テープには第8図の場合と同じ様に情報(A₁)(A₂)……(A_n)及び(a₁)(a₂)……(a_n)更にこれに對応したアドレスが記録されている。今、音声発生装置側で情報(a₁)を再生すると同時にこれに對応したアドレスを検出したとすれば、このアドレス信号が制御装置側に与えられ、走査装置側に上の読み出しが開始される。これにより、映像信号と共に検出装置側でアドレスが読み出される。検出装置側で検出されたアドレスは制御装置側に付与され、ここで音声発生装置側からのアドレスと

比較される。もし、何一のアドレスであれば、静止画像を得るための制御信号が走査位置間に与えられ、繰返し走査によって静止画像が得られる。この状態は音声発生装置側のテープが規定されたアドレスにある間続く。次に、音声発生装置側の情報(a_1)の再生が終了し、次の情報(a_2)を再生すべく、次のアドレスとなれば、この次のアドレスの信号が、制御装置 BB に与えられる。この結果、ビデオディスク部のアドレスと磁気テープのアドレスとが異なるので、同一になる様に走査位置が制御され、次のアドレス(トランク)の情報(A_1)が読み出される。

以上、本発明を実施例に基づいて説明したが、本発明は上述の実施例に限定されるものではなく、更に変形可能なものである。例えばビデオディス

ク再生装置は第1図～第4図に示す方式以外のものであつてもよい。又、アドレス信号 BB は垂直飛沫消去期間以外の場所に挿入してもよいし、又周波数帯域が大きい場合は周波数分割多段としてもよいし、又毎分割多段としてもよい。又、ディスクにステークではなく音波に記録し、この記録の一筋を静止画像として再生する場合、及びストップモーション画像を得る場合に、でいて記録されている制御信号で音声発生装置側を作動させ、これに伴連した音声による説明をする様に構成することも可能である。又、信号検出装置 CC を独立してけずり表示装置 DD 又は信号処理装置 EE に内蔵させてもよい。

4. 図面の簡単な説明

第1図はビデオ・ディスク再生装置を説明する

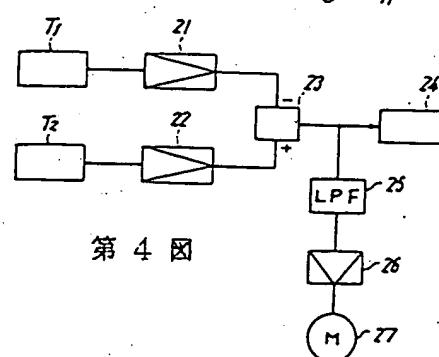
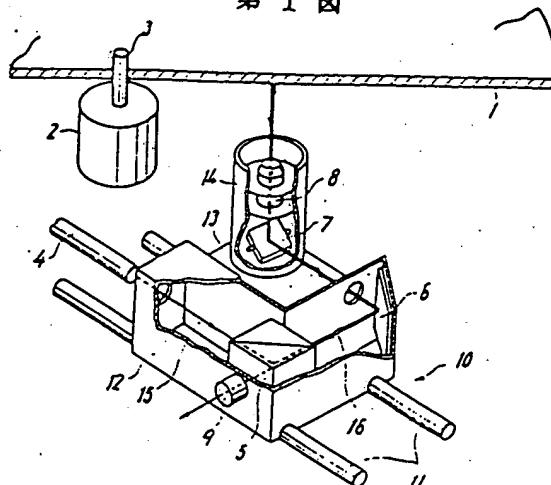
ための概略斜視図、第2図はディスクに対する記録を説明するための説明図、第3図はディスクのピント部の断面図、第4図は第1図に示す装置に於けるトランシングのための回路図、第5図～第8図は本発明の第1の実施例を示すものであつて、第5図はビデオディスクの記録状態を示す概略平面図、第6図は記録すべきアドレス信号を含んだ複合ビデオ信号の波形図、第7図はアドレス信号の記録の実形例を示す波形図、第8図は再生装置のブロック図、第9図及び第10図は第8図の装置の実形例を矢印示すブロック図である。

60…ディスク、61…トランク、62…垂直飛沫消去期間、63…アドレス信号、64…映像信号、65…モーター、66…走査位置、67…制御装置、68…信号検出装置、69…表示装置、70…音声発生装置、71

…信号処理装置。

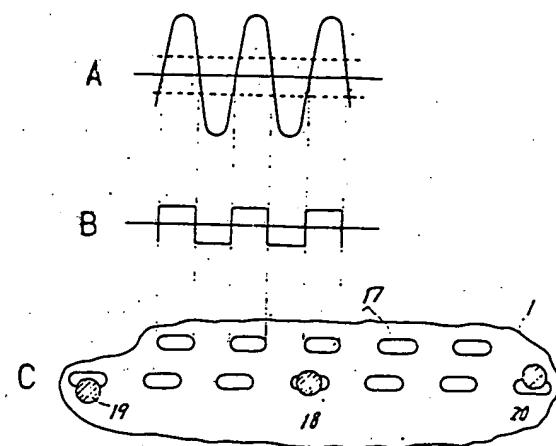
代理人 高野朗次

第1図

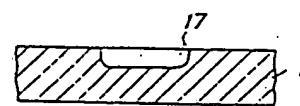


第4図

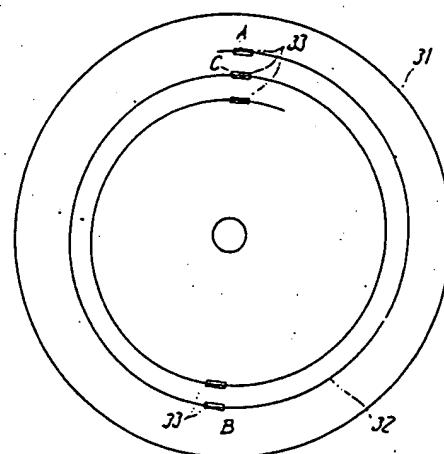
第2図



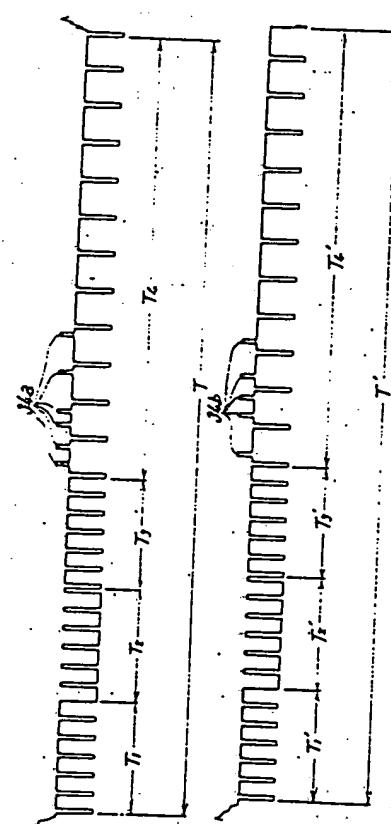
第3図



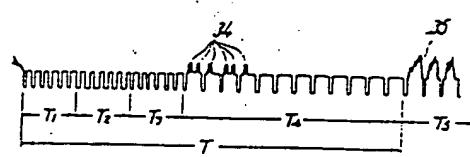
第5図



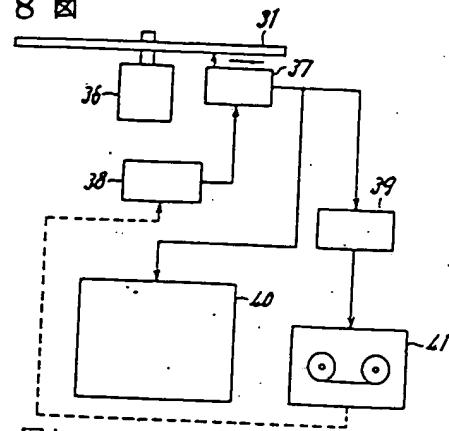
第6図



第6図

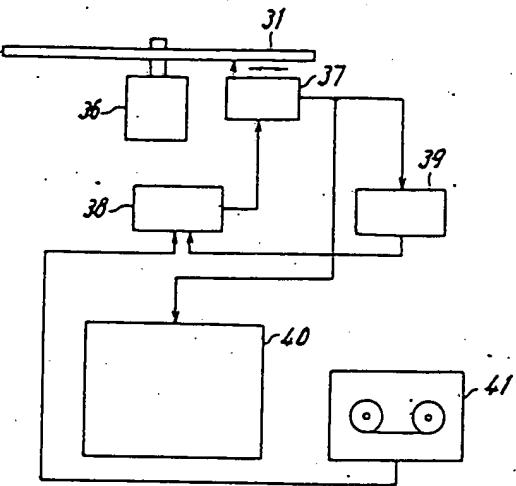


第8図

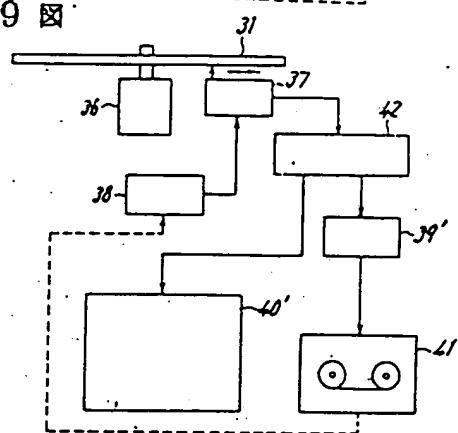


特開 昭51-21726(9)

第10図



第9図



6. 前記以外の発明者

東京都武藏野市中町3丁目7番3号
ティアック株式会社内

保井忠男